急性颈髓损伤并发低钠血症的危险因素分析

李克俭,贺晓兵,丁 可 (重庆市涪陵中心医院骨科,重庆 涪陵 408000)

[摘 要] **目的** 探讨急性颈髓损伤患者并发低钠血症的危险因素。**方法** 检测160例急性颈髓损伤患者空腹血钠指标,按照脊髓损伤程度、损伤节段、合并感染、合并颅脑外伤、年龄、病程、损伤原因等因素分组,比较上述因素对低钠血症发生率的影响。**结果** 不同颈髓损伤程度、损伤节段、合并感染、合并颅脑外伤、年龄、病程各组别之间低钠血症发生率有显著差异($P<0.05$),不同损伤原因各组之间低钠血症发生率无显著差异($P>0.05$)。**结论** 急性颈髓损伤患者是否并发低钠血症的危险因素包括:脊髓损伤程度、损伤节段、合并感染、合并颅脑外伤、年龄、病程。损伤程度越重,节段越高,年龄越大,病程越长,合并有感染或者颅脑外伤的患者,并发低钠血症的发生率越高。

[关键词] 颈髓损伤;低钠血症;危险因素

[中图分类号] R651.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2010)01-0035-02

Risk factor analysis of hyponatremia in patients with acute cervical spinal cord injury

LI Ke-jian, HE Xiao-bing, DING Ke (Department of Orthopedic, Fuling Central Hospital, Fuling Chongqing 408000, China)

Abstract: Objective To probe the risk factors of hyponatremia in patients with acute cervical spinal cord injury (ACSCI). **Methods** Fasting blood sodium values of 160 cases suffering ACSCI were recorded, subsequently those patients were classified into different groups according to following factors: injury severity, injury segment, association of head injury, association of infection, course of disease and age, then analyze the influences of those factors to incidence of hyponatremia. **Results** Different injury severity, injury segment, association of head injury, association of infection, course of disease and age contributed to significant difference in hyponatremia incidence ($P<0.05$), although cause of trauma led to no significant difference ($P>0.05$). **Conclusion** The risk factors of hyponatremia in patients with ACSCI include: injury severity, injury segment, association of head injury, association of infection, course of disease and age. More severe injury, higher involving segment, older patients, longer course of disease and complication such as head injury or infection tend to result in a higher incidence of hyponatremia.

Keywords: *cervical spinal cord injury*; *hyponatremia*; *risk factor*

低钠血症是急性颈髓损伤(ACSCI)的常见并发症之一,其发生率高达51%~93%[1]。近年来已引起脊柱外科学界的高度重视,但是由于起病隐匿且临床症状不典型,极易漏诊导致严重后果。本文回顾分析2003年1月至2009年6月本科所收治ACSCI患者160例,探讨并发低钠血症的危险因素,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组符合入选标准ACSCI患者160例,其中男性96例,女性64例,年龄18~86岁,平均51.2岁。入选病例应满足以下条件:年龄在18周岁及以上;既往无心、肺、脑重大疾病史;伤后至抽血前未使用影响水钠代谢药物如糖皮质激素;排外肿瘤、糖尿病、高脂血症、高蛋白血症等疾病;未合并大面积烧伤、四肢骨折、胸腹脏器等严重外伤。

1.2 方法

所有患者均于入院次日凌晨空腹条件下静脉血进行血钠测定。按照ASIA分级分组,A级45例,B级27例,C级33例,D级35例,E级20例。将C4及以上损伤定义为中高位颈髓损伤,C5及以下颈髓损伤定义为低位颈髓损伤,其中中高位颈髓损伤51例,低位颈髓损伤109例。合并感染66例,无感染94例;合并颅脑损伤35例,未合并颅脑损伤125例;年龄小于等于60岁101例,大于60岁59例;病程小于等于5 d 73例,大于5 d 87例;车祸伤60例,高坠伤51例,其它49例。

1.3 统计学方法

采用SPSS 12.0统计学软件进行数据分析,并发症发生率的比较采用χ^2方检验,以$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 急性颈髓损伤并发低钠血症的概况

本组160例ACSCI患者,空腹血钠值为(132.15±6.35) mmol/L,波动于117~149 mmol/L之间。按照血钠水平低于135 mmol/L为低钠血症标准,ACSCI患者并发低钠血症67例,发生率为41.9%。

2.2 急性颈髓损伤并发低钠血症的危险因素分析

低钠血症发生率与急性颈髓损伤程度的相关性分析:除C级与D级发生率差异无统计学意义($P>0.05$)以外,高等级损伤患者与低等级损伤患者低钠血症发生率均有显著差异($P<0.05$),损伤程度越高,低钠血症发生率越高(表1)。

[作者简介] 李克俭(1962-),男,重庆市涪陵区人,副主任医师,医学学士,从事骨科临床与基础方面的研究。电话:(023)72228367;E-mail:jh1973@126.com

[收稿日期] 2009-11-11 [修回日期] 2009-12-10

表1 不同损伤程度ACSCI患者并发低钠血症的发生率

ASIA分级	低钠血症(n)	正常血钠(n)	发生率(%)
A级	27	18	60.0
B级	11	16	40.7
C级	14	19	42.4
D级	11	24	31.4
E级	4	16	20.0

中高位颈髓损伤并发低钠血症的发生率(60.8%)高于低位颈髓损伤(33.0%),$P<0.05$。

合并感染患者并发低钠血症的发生率(60.6%)高于未合并感染者(28.7%),$P<0.01$。

合并颅脑损伤患者并发低钠血症的发生率(62.9%)高于未合并颅脑损伤者(36.0%),$P<0.05$。

年龄小于等于60岁患者并发低钠血症的发生率(29.7%)显著低于年龄大于60岁的患者(62.7%),$P<0.05$。

病程大于5 d患者并发低钠血症的发生率(50.6%)显著高于病程小于等于5 d的患者(31.5%),$P<0.01$。车祸伤、高坠伤或者其它原因致伤的ACSCI患者低钠血症发生率无显著差异($P>0.05$)。

3 讨论

3.1 ACSCI患者并发低钠血症的机制

抗利尿激素不适当分泌综合征(syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone,SIADH)的发生机制:颈髓损伤常合并颅脑损伤,后者常伴有视丘下部受到刺激或受损的情况;颈髓损伤后植物神经功能紊乱,造成迷走神经功能相对亢进;瘫痪平面以下血管张力降低,从而减少有效血容量,通过血压降低反馈从而刺激压力感受器。三者通过协同作用共同降低ADH分泌阈值,增加ADH分泌,增加肾小管对水重吸收功能,从而造成稀释型或高容量型低钠血症。

脑盐耗综合征(CSWS)其可能机制如下:颈髓损伤抑制交感神经系统活性,肾素-血管紧张素-醛固酮系统受到抑制,继而肾排钠过多导致低钠血症。有学者[1]认为该机制与脑钠素、心钠素水平升高有关,但是其他学者[2]的研究不支持这一观点。

陈亮等[3]认为两种机制的区别在于:体液状态不同。SIADH所引起的是低渗性低钠血症或高容量型低钠血症;CSWS则有肾性失钠,其体液容量可以减少。SIADH引起ADH分泌异常,导致血中ADH含量升高,而CSWS血中ADH不会增高。

3.2 ACSCI患者并发低钠血症的危险因素

本研究证实低钠血症的发生率与脊髓损伤的严重程度相关,总体说来,损伤程度越重,低钠血症发生率越高,这与Peruzzi[4]及康辉[5]的报道相一致。对于损伤节段与低钠血症发生率的关系,本研究结果与韩卢丽等[6]的报道较为相似,均认为高节段损伤患者并发低钠血症的发生率较高。可能是因为高节段损伤合并颅脑损伤的患者也相对较多,而且瘫痪平面高对有效血容量的影响较大有关。本研究结果显示合并感染者发生低钠血症的几率较高,与康辉的报道相一致,具体原因尚不清楚。合并颅脑损伤者发生低钠血症几率增大,可能与上述SIADH和CSWS的机制均相关。关于ACSCI患者伤后出现低钠血症的时间的报道大致相同。Gowrishankar等[7]报道为6.4~8.7 d,Peruzzi[4]认为8.7~17.3 d为血钠最低值出现的高峰时间,并且认为脊髓损伤越重,高峰时间出现越早。年龄超过60岁后低钠血症的发生率变高,可能与老年人身体机能下降,对水盐代谢平衡的调节能力下降有关。而也有作者认为年龄与低钠血症发生率无关[8]。

3.3 治疗

颈髓损伤并发低钠血症治疗不当可能加重本已存在的脊髓损伤甚至导致已恢复的神经功能再次丧失,故其治疗应本着早发现、早治疗的原则,对不同机制引起的低钠血症采取不同的治疗方式。王学莉等[9]强调首先应治疗原发病及合并症,对SIADH患者应注意限制液体摄入,对CSWS患者则应积极扩容,在补钠的同时,还应注意适当补充胶体。

[参考文献]

[1] Donati-Genet PC, Dubuis JM, Girardin E, et al. Acute symptomatic hyponatremia and cerebral salt wasting after head injury: an important clinical entity[J]. J Pediatr Surg, 2001,36(7):1094-1097.

[2] 姜 亮,刘忠军,党耕町. 内皮素在急性脊髓损伤中的变化[J]. 中华骨科杂志,1998,18(10):594-597.

[3] 陈 亮,权正学. 颈髓损伤后的低钠血症[J]. 中华创伤杂志, 2004,20(3):187-189.

[4] Peruzzi WT, Shapiro BA, Meyer PR Jr, et al. Hyponatremia in acute spinal cord injury[J]. Crit Care Med, 1994,22(2):252-258.

[5] 康 辉,贾连顺,张 亮,等. 颈椎脊髓损伤患者并发低钠血症的相关因素分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2008,23(1):1-3.

[6] 韩卢丽,王凤英,孙群周,等. 急性脊髓损伤并低钠血症的临床分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2009,19(1):19-21.

[7] Gowrishankar M, Sapir D, Pace K, et al. Profound natriuresis, extracellular fluid volume contraction, and hypernatremia with hypertonic losses following trauma[J]. Geriatr Nephrol Urol, 1997,7(2):95-100.

[8] 王朝阳,梁再跃,陈才平,等. 急性脊髓损伤继发低钠血症的相关因素分析[J]. 脊柱外科杂志,2007,5(1):52-54.

[9] 王学莉,胡文能,侯立朝,等. 颈髓损伤并发低钠血症的病例分析[J]. 创伤外科杂志,2006,8(3):228-230.

(编辑:余汇洋)